



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211424839 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 202020096760.8

(22)申请日 2020.01.16

(73)专利权人 江苏经贸职业技术学院

地址 211100 江苏省南京市江宁区江苏经贸职业技术学院智能工程学院

(72)发明人 刘保彬

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

F25D 23/00(2006.01)

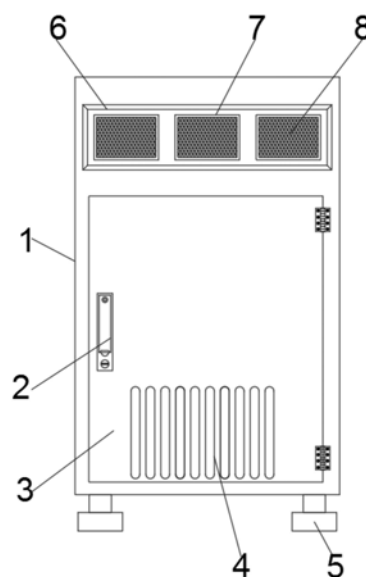
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种制冷设备用制冷机散热装置

(57)摘要

本实用新型涉及制冷机技术领域,尤其为一种制冷设备用制冷机散热装置,包括制冷机主体、水箱和散热风扇,制冷机主体基面安装有检修门,所述检修门一侧设有门锁,所述检修门底端开设有散热口,所述检修门上方设有凹槽,所述凹槽内设有进风口,所述进风口内部设有过滤网,所述制冷机主体底部固定安装有支撑脚,所述制冷机主体内部侧壁上设有发热元器件,所述发热元器件一侧设有散热片,所述散热片与发热元器件之间设有硅脂层,所述散热片远离发热元器件一侧设有水箱,整体装置结构简单,提高冷却水的散热速度,有效的提高散热效果,更好的帮助制冷机进行散热,保证制冷机的制冷效果,且稳定性和实用性较高,具有一定的推广价值。



1. 一种制冷设备用制冷机散热装置,包括制冷机主体(1)、水箱(12)和散热风扇(21),其特征在于:制冷机主体(1)基面安装有检修门(3),所述检修门(3)一侧设有门锁(2),所述检修门(3)底端开设有散热口(4),所述检修门(3)上方设有凹槽(6),所述凹槽(6)内设有多组进风口(7),所述进风口(7)内部设有过滤网(8),所述制冷机主体(1)底部固定安装有支撑脚(5),所述制冷机主体(1)内部侧壁上设有发热元器件(9),所述发热元器件(9)一侧设有散热片(11),所述散热片(11)与发热元器件(9)之间设有硅脂层(10),所述散热片(11)远离发热元器件(9)一侧设有水箱(12),所述水箱(12)靠近散热片(11)的上下两端安装有连接板(13),所述连接板(13)与发热元器件(9)通过固定螺栓(14)相连接,所述水箱(12)顶部设有进水口(15),所述水箱(12)底部设有出水口(18),所述制冷机主体(1)内部底端设有安装架(20),所述安装架(20)基面安装有散热风扇(21),所述安装架(20)内部设有散热管(22),所述散热管(22)上设有多个散热翅片(23),所述散热管(22)一端设有散热管出水口(24),所述散热管(22)另一端设有散热管进水口(25),所述进水口(15)与散热管出水口(24)通过进水管(16)相连接,所述进水管(16)上设有增压泵(17),所述出水口(18)与散热管进水口(25)通过出水管(19)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种制冷设备用制冷机散热装置,其特征在于:所述支撑脚(5)共设有四组,且固定安装在制冷机主体(1)底部四个拐角处。

3. 根据权利要求1所述的一种制冷设备用制冷机散热装置,其特征在于:所述检修门(3)与制冷机主体(1)通过合页连接。

4. 根据权利要求1所述的一种制冷设备用制冷机散热装置,其特征在于:所述进水管(16)与散热管出水口(24)通过法兰连接,所述出水管(19)与散热管进水口(25)通过法兰连接。

5. 根据权利要求1所述的一种制冷设备用制冷机散热装置,其特征在于:所述散热片(11)与水箱(12)固定连接,且连接处设有密封圈,所述散热片(11)置于水箱(12)的一侧设有微水道片。

6. 根据权利要求1所述的一种制冷设备用制冷机散热装置,其特征在于:所述散热风扇(21)外侧设有四组安装脚,且通过螺栓与安装架(20)固定连接。

一种制冷设备用制冷机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷机技术领域,具体为一种制冷设备用制冷机散热装置。

背景技术

[0002] 制冷机将具有较低温度的被冷却物体的热量转移给环境介质从而获得冷量的机器,从较低温度物体转移的热量习惯上称为冷量,制冷机内参与热力过程变化的工质称为制冷剂,制冷的温度范围通常在120K以上,120K以下属深低温技术范围,制冷机广泛应用于工农业生产和日常生活中。

[0003] 制冷机在使用过程中,内部的元器件发热最为严重,现有的制冷机大多都是采用风冷进行散热,散热的效果不是很理想,长时间的使用不仅影响制冷机的寿命,还会导致制冷效果下降,因此需要一种制冷设备用制冷机散热装置来改变现状。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种制冷设备用制冷机散热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种制冷设备用制冷机散热装置,包括制冷机主体、水箱和散热风扇,制冷机主体基面安装有检修门,所述检修门一侧设有门锁,所述检修门底端开设有散热口,所述检修门上方设有凹槽,所述凹槽内设有进风口,所述进风口内部设有过滤网,所述制冷机主体底部固定安装有支撑脚,所述制冷机主体内部侧壁上设有发热元器件,所述发热元器件一侧设有散热片,所述散热片与发热元器件之间设有硅脂层,所述散热片远离发热元器件一侧设有水箱,所述水箱靠近散热片的上下两端安装有连接板,所述连接板与发热元器件通过固定螺栓相连接,所述水箱顶部设有进水口,所述水箱底部设有出水口,所述制冷机主体内部底端设有安装架,所述安装架基面安装有散热风扇,所述安装架内部设有散热管,所述散热管上设有进水管,所述进水管上设有增压泵,所述进水管与散热管出水口通过进水管相连接,所述进水管上设有增压泵,所述出水口与散热管进水口通过出水管相连接。

[0007] 所述的,所述支撑脚共设有四组,且固定安装在制冷机主体底部四个拐角处。

[0008] 所述的,所述检修门与制冷机主体通过合页连接。

[0009] 所述的,所述进水管与散热管出水口通过法兰连接,所述出水管与散热管进水口通过法兰连接。

[0010] 所述的,所述散热片与水箱固定连接,且连接处设有密封圈,所述散热片置于水箱的一侧设有微水道片。

[0011] 所述的,所述散热风扇外侧设有四组安装脚,且通过螺栓与安装架固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型中,通过设置的散热片和水箱,散热片与制冷机内的发热元器件相

连接,且散热片与发热元器件之间设有硅脂层,硅脂具有良好的导热、耐温、绝缘性能,是耐热器件理想的介质材料,能帮助消除接触面的空气间隙增大热流通,减小热阻,将发热元器件的工作温度传导到散热片上,散热片与水箱固定连接,且散热片置于水箱的一侧设有微水道片,增加与水箱中冷水的接触面积,将散热片上吸收的温度更加快速的传导到水中,降低发热元器件的工作温度,使得设备使用时,有效的提高散热效果,保证制冷机的制冷效果。

[0014] 2.本实用新型中,通过设置的散热管和散热风扇,水箱中的冷水吸收完散热片上的温度后,会变成温水,通过出水管,进入散热管内,通过散热风扇对散热管内的温水进行散热,且散热管设置成S形,增加了水在散热管中的停留时间,散热管上设有多组散热翅片,加快将水中的热量导出,散热后的冷水通过进水管和进水管上的增压泵进入水箱,使得设备使用时,提高冷却水的散热速度,更好的帮助制冷机进行散热。

[0015] 3.本实用新型中,通过设置的进风口,制冷机主体基面的凹槽内设有多个进风口,且进风口上均安装有过滤网,通过过滤网阻拦大块的杂质进入装置内部,防止对内部的元器件造成损坏,从进风口进入的风通过散热风扇形成空气流动,提高散热效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的散热管结构示意图。

[0019] 图中:1-制冷机主体、2-门锁、3-检修门、4-散热口、5-支撑脚、6-凹槽、7-进风口、8-过滤网、9-发热元器件、10-硅脂层、11-散热片、12-水箱、13-连接板、14-固定螺栓、15-进水口、16-进水管、17-增压泵、18-出水口、19-出水管、20-安装架、21-散热风扇、22-散热管、23-散热翅片、24-散热管出水口、25-散热管进水口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 一种制冷设备用制冷机散热装置,包括制冷机主体1、水箱12和散热风扇21,制冷机主体1基面安装有检修门3,检修门3与制冷机主体1通过合页连接,检修门3一侧设有门锁2,检修门3底端开设有散热口4,检修门3上方设有凹槽6,凹槽6内设有多个进风口7,进风口7内部设有过滤网8,制冷机主体1底部固定安装有支撑脚5,支撑脚5共设有四组,且固定在制冷机主体1底部四个拐角处,制冷机主体1内部侧壁上设有发热元器件9,发热元器件9一侧设有散热片11,散热片11与发热元器件9之间设有硅脂层10,散热片11远离发热元器件9一侧设有水箱12,散热片11与水箱12固定连接,且连接处设有密封圈,散热片11置于水箱12的一侧设有微水道片,水箱12靠近散热片11的上下两端安装有连接板13,连接板13与发热元器件9通过固定螺栓14相连接,水箱12顶部设有进水口15,水箱12底部设有出水口

18,制冷机主体1内部底端设有安装架20,安装架20基面安装有散热风扇21,散热风扇21外侧设有四组安装脚,且通过螺栓与安装架20固定连接,安装架20内部设有散热管22,散热管22上设有多个散热翅片23,散热管22一端设有散热管出水口24,散热管22另一端设有散热管进水口25,进水口15与散热管出水口24通过进水管16相连接,进水管16与散热管出水口24通过法兰连接,进水管16上设有增压泵17,出水口18与散热管进水口25通过出水管19相连接,出水管19与散热管进水口25通过法兰连接。

[0023] 本实用新型的工作流程:使用时,通过固定螺栓14将水箱12与发热元器件9连接,水箱12一侧的散热片11与制冷机内的发热元器件9贴合,且散热片11与发热元器件9之间设有硅脂层10,能帮助消除接触面的空气间隙增大热流通,减小热阻,将发热元器件9的工作温度传导到散热片11上,散热片11与水箱12固定连接,且散热片11置于水箱12的一侧设有微水道片,增加与水箱12中冷水的接触面积,将散热片11上吸收的温度更加快速的传导到水中,降低发热元器件9的工作温度,水箱12中的冷水吸收完散热片11上的温度后,会变成温水,通过出水管19,进入散热管22内,通过散热风扇21对散热管22内的温水进行散热,且散热管22设置成S形,增加了水在散热管22中的停留时间,散热管22上设有多个散热翅片23,加快将水中的热量导出,散热后的冷水通过进水管16和进水管16上的增压泵17进入水箱12,使得设备使用时,提高冷却水的散热速度,有效的提高散热效果,更好的帮助制冷机进行散热,保证制冷机的制冷效果,且稳定性和实用性较高,具有一定的推广价值。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

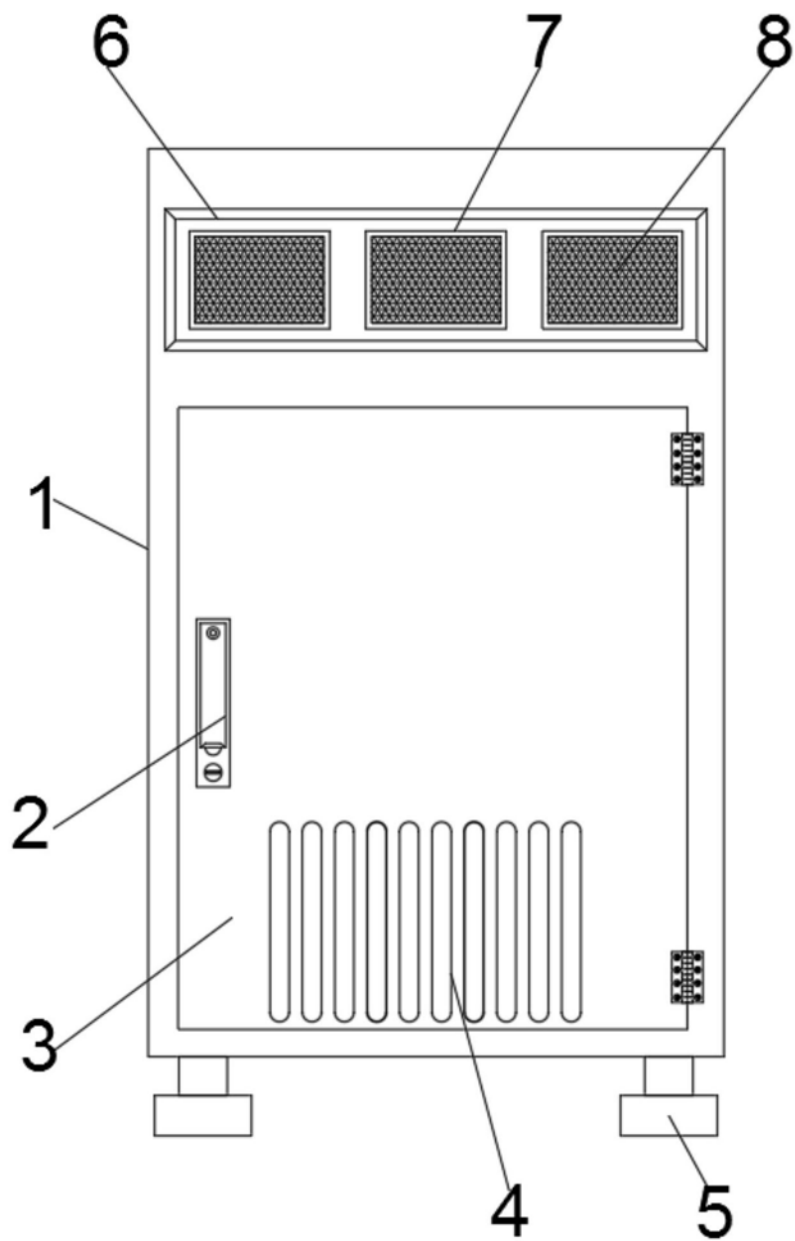


图1

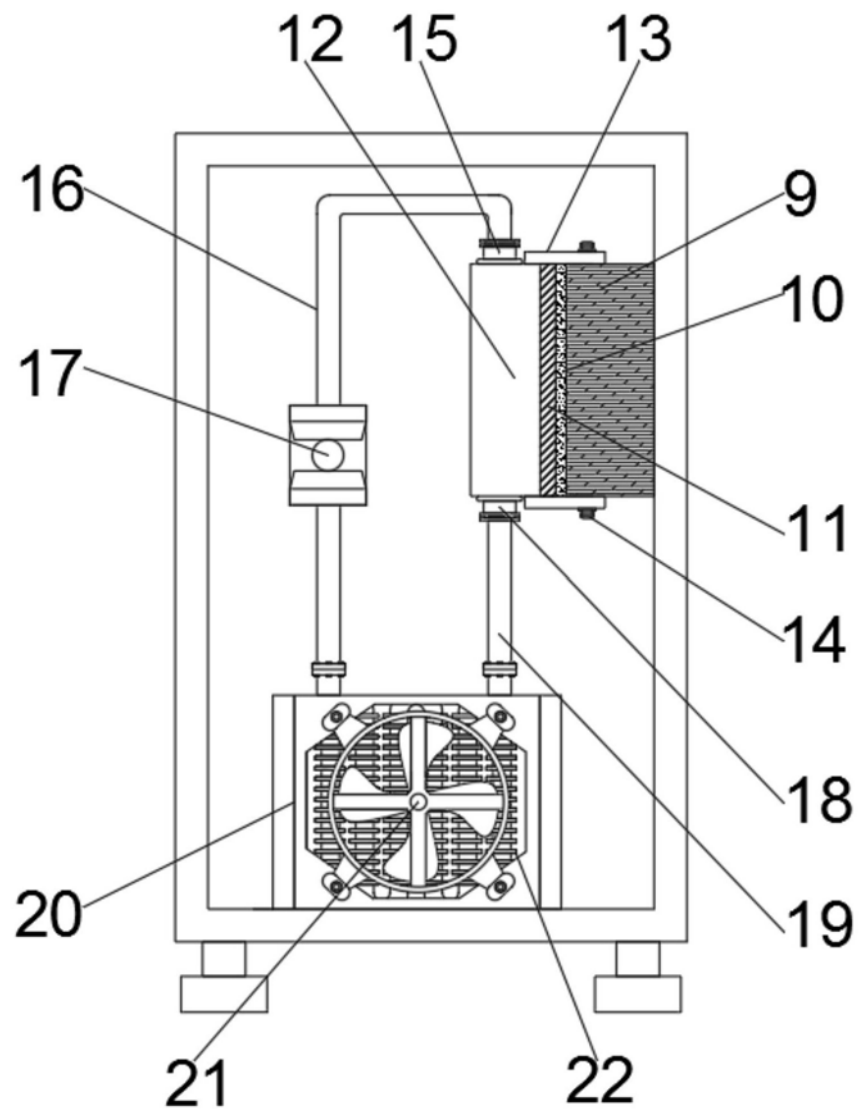


图2

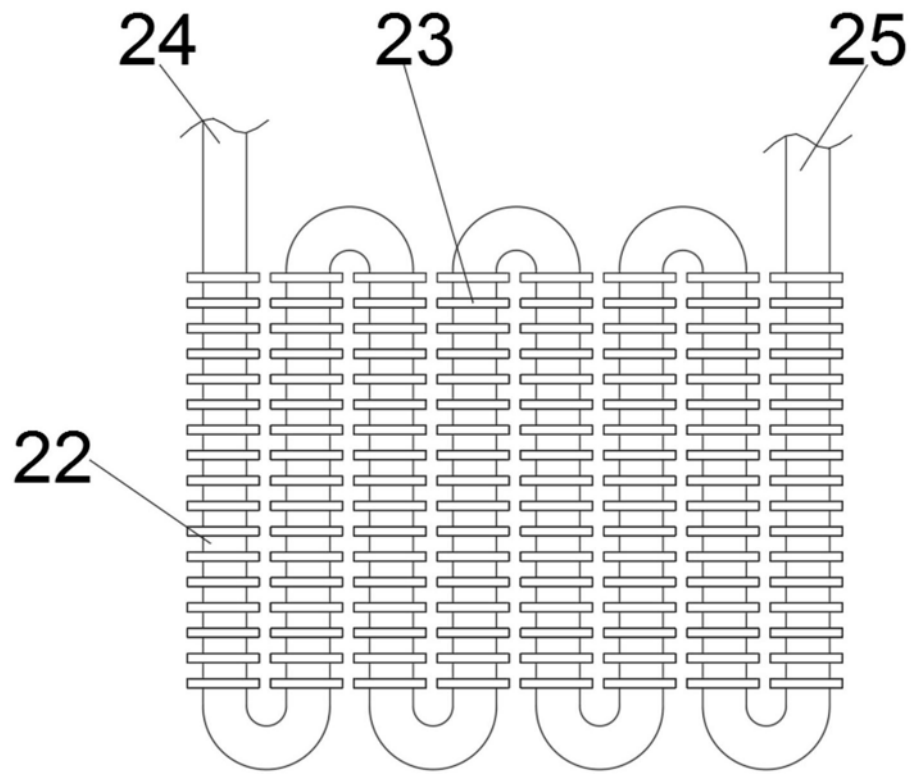


图3